Rok 1910. Lwów-Warszawa, 30 listopada. Nr. 19.

GORZELNICTWO

Pod redakcyą Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie
oraz Tadeusza Chrząszcza, dyrektora Szkoły gorzelniczej w Dublanach
i Andrzeja (Krupy) Krzemeckiego, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

Czy w gorzelni powinno być laboratoryum, i jak ono ma być urządzone?

(Ciąg dalszy).

Wszystkie, dotąd wymienione badania, przeprowadzamy bez względu na ruch gorzelni, po to jedynie, aby sobie zdać sprawę z tego, jakimi materyałami rozporządzamy, i jaki wytwór zabiegów naszych otrzymaliśmy. — Jest to zatem szereg badań, potrzebnych do skontrolowania ostatecznego, „jak się nam w gorzelni powodzi“, dobrze, czy też źle.

Na tem jednak nie koniec naszego badania.

Jeśliśmy stwierdzili, że wszystko w gorzelni dobrze „idzie“, to, oczywiście, będziemy skrupulatnie postępowali i nadal na tej samej drodze, aby nie zboczyć na manowce, jeśliśmy atoli stwierdzili, że „idzie“ nam źle, że, zatem, nie stąpamy po drodze właściwej, to będziemy się starali nawrócić na nią, aby po niej już prawidłowo dalej kroczyć.

Otóż to ciągłe baczenie na to, by z dobrej drogi nie zejść na manowce, nazywa się kontrolą naszego postępowania, czyli kontrolą ruchu, a składa się nań cały szereg badań poszczególnych okresów pracy w gorzelni.

Całość pracy w gorzelni składa się z trzech różnych, chociaż ze sobą w przyczynowym związku stojących czynności, a mianowicie:

I. Wyrobu słodu,

II. Wyrobu alkoholu z cukru,

III. Odpędzania tego alkoholu z zacieru, czyli wyrobu właściwego spirytusu.

Przebieg każdej z tych czynności musi być kontrolowany.

I. Wyrób słodu.

Przyjmujemy, że materyał nasz, t. j. jęczmień jest już zbadany pod względem swoich dobrych lub złych własności (bo i z takimi musi się gorzelnik liczyć); chodzi nam tedy tylko o takie jego słodowanie, iżby z danego materyału otrzymać słód najlepszy możliwy. Musimy go przeto stosownie umoczyć, a następnie odpowiednio prowadzić na zrostowni.

1. *Stopień umoczenia ziarna* dotąd jeszcze prawie powszechnie oceniamy w sposób bardzo pierwotny. Ziarno należycie umoczone, ujęte w dwa palce jego końcami nie powinno kłuć, przy rozgniataniu w palcach powinna plewka ziarn łatwo odłazić, przy rozkąsywaniu go zębami nie powinno to wywoływać wrażenia kruchości ziarna, a wreszcie bielmo ziarna powinno się rozcierać w palcach jak kreda. — Wszystko to są jednak oznaki zawodne.

Wiemy, że dostatecznie umoczonem jest ziarno wówczas, gdy wchłonęło od 40—50% wody. — I jeżeli potrafimy oznaczyć szybko, i dość dokładnie, ile wody ziarno wchłonęło, to tem samem oznaczymy jego stopień namoczenia, — Do tego celu służy nam zamknięty koszyczek z siatki drucianej, cynowanej i waga. — Koszyczek tarujemy, wsypujemy doń 500 gr. jęczmienia (tego, który ma być moczony) i wstawiamy go do zalewni wraz z zalanym jęczmieniem poto, aby mokł w zupełnie tych samych warunkach, co reszta ziarna. — Co pewien czas możemy wyjmować koszyczek, a po należytem ocieknięciu stwierdzać na wadze, ile mu wody przybyło. Maximum zwiększenia się ciężaru może wynosić 200—220 gr. Jak wiadomo jednak, teraz nie moczymy już do tej najwyższej granicy, lecz przerywamy

proces przedtem, a potrzebną wodę dodajemy ziarnu na zrostowni przez jego skrapianie.

Dla każdego gatunku jęczmienia i dla każdej wody (jakość jej, temperatura itd.), oraz dla innych warunków od nas zależnych wypośrodkujemy tym sposobem czas umoczenia ziarna i przy następnych zalewach już się tem badaniem posługiwać nie potrzebujemy, jak długo warunki moczenia się nie zmienią.

2. *Temperatura ziarn w grzędach* jest drugim, bardzo ważnym czynnikiem przy zrastaniu ziarna. — Dotąd jednak, niestety, jeszcze dużo się pod tym względem grzeszy, że się na temperaturę nie dość zwraca uwagi. — W każdej grzędzie powinno tkwić kilka termometrów (kolankowych) w rozmaitych miejscach. One to bowiem jedynie dadzą gorzelnikowi możność należytej kontroli przebiegu słodowania. — Nie każdy gatunek jęczmienia jest w tych samych warunkach jednako zgrzewający się. Jeden grzeje się szybko, inny bardzo wolno; jakim on jest pod tym względem, może wykazać jedynie termometr i słodownia każda powinna posiadać ich co najmniej po trzy na każdą grzędę.

II. Wyrób alkoholu.

Cała robota, zdążająca do otrzymania alkoholu, dzieli się na szereg drobniejszych okresów pracy, a każdy z nich ma swój specyalny cel i musi być w odmiennym kierunku, a więc i różnymi sposobami kontrolowany.

a) Gotowanie ziemniaków.

Jest to czynność, która ma na celu takie rozklejenie skrobi (częściowe zhydrolizowanie) w ziemniakach, aby ją diastaz słodu mógł należycie i szybko scukrzyć.

Gdyby ziemniak był tylko woreczkiem, wypełnionym czystą skrobią, tobyśmy, oczywiście, wiedzieli dość dokładnie, co się w tym woreczku podczas gotowania dzieje, wiedzieilibyśmy, jak długo mamy gotować, i to przy jakiej temperaturze, względnie ciśnieniu. Te stosunki bowiem dla skrobi czystej już zbadano. — Wiemy, że przy temperaturze 125° C. (2—3 atm. ciśnienia) skrobia się w wodzie rozpuszcza i wiemy, że przy 160° C. (5 atm. ciśnienia) zaczyna się rozkładać (karamelizować). Ziemniak zawiera atoli nietylko skrobię. Mamy w nim różne cukry, ciała białkowe, tłuszcze i i., które wszystkie ulegają przy ogrzaniu ponad pewną temperaturę pewnym przemianom, których nie znamy dokładnie. — Ciała te, któreby można wykorzystać, jak n. p. cukry lub ciała białkowe, giną dla nas; ponosimy przez to szkodę; lecz i przez to możemy doznać szkodliwej niespodzianki, że przez rozkład powstałe ciała mogą mniej lub więcej niekorzystnie oddziaływać może już na samo scukrzanie, a w każdym razie na życie i działalność drożdżaków, a więc na fermentacyę. *Empirycznie* więc musi każdy gorzelnik wybadać, jaka temperatura (ciśnienie) w parniku i jak długie gotowanie są mu najkorzystniejsze. Gdy atoli różne gatunki ziemniaków, z rozmaitych gleb i z rozmaitych lat mają zazwyczaj różny skład pod względem zawartości tych ciał, które rozkładając się w czasie parowania wypływają potem na dalsze losy roboty, przeto dobry gorzelnik powinien do każdego gatunku, itd. ziemniaków zastosować odpowiedni sposób ich gotowania, aby wynik roboty był jak najkorzystniejszy.

Niestety, jednak, dla badań w tym kierunku niema żadnych środków, metod ani przyrządów; tu musi na razie zmysł spostrzegawczy i czucie, prawdziwy instynkt gorzelniczy wystarczyć. Instrumentem jedynym, ale nieodzownym jest tu manometr na parniku, wykazujący ciśnienie, a więc w normalnych warunkach także temperaturę wewnątrz niego. — Posługują się też gorzelnicy jeszcze okiem, które im pozwala z koloru masy ziemniaczanej wysnuć wniosek, czy parowanie danego gatunku ziemniaków jest już ukończone.

Gdy więc z tego widzimy, jak ważnym jest proces ugotowania ziemniaków, i gdy wiemy, że manometr jest jedynym instrumentem kontrolnym, jakim gorzelnik rozpo-

rządzać może, to niemało zdziwimy się, że są jeszcze tacy gorzelnicy, którzy nie wiedzą, że dobry nawet manometr może znacznie wyższe ciśnienie wykazywać, aniżeli to odpowiada wewnątrz parnika panującej temperaturze, a to wówczas, gdy nie postaramy się o poprzednie wypuszczenie powietrza z parnika. Wtedy gotują się ziemniaki przy odpowiedniem ciśnieniu, lecz przy niższej temperaturze niż potrzeba, a rozklejenie, oczywiście, nie będzie należyte. Jeszcze więcej zdziwią się czytelnicy, gdy usłyszą, że można spotkać u nas (przynajmniej w Galicyi) nawet takich gorzelników, którzy, cudotwórcy, obchodzą się bez manometru „bo się zepsuł", a nowego kupować na razie „się nie chce". — Takich właścicieli gorzelń wcale już nie rozumiemy, bo nietylko narażają życie ludzkie i urządzenie gorzelni, lecz ponoszą niewątpliwie stratę chociaż drobną, jednak codzienną, przez to, iż zacier nigdy nie będzie należycie sporządzony.

b) Zacieranie.

W gorzelni ziemniaczanej odbywają się głównie dwa procesy chemiczne: Przemiana skrobi w cukier, czyli t. zw. scukrzanie, oraz rozkład tego cukru na alkohol i kwas węglowy, czyli t. zw. fermentacya. Zrozumiałem więc będzie, że gdy mało cukru damy drożdżom do rozkładu, to mało też będziemy mogli mieć alkoholu, zrozumiałem przeto w dalszym ciągu będzie piecza nasza nad dobrym przebiegiem procesu scukrzania, a więc i staranie nasze o kontrolowanie tego przebiegu.

Aby mieć należyty obraz, jak scukrzanie się odbyło, musimy badać zacier na następujące rzeczy:

1. *Temperatura scukrzenia.* Wiadomo, dziś już każdemu, kto ma pretensyę do miana gorzelnika, że temperatura zacierania odgrywa bardzo ważną rolę; to też takiej gorzelni już chyba nie znajdziemy, w którejby nie było termometru w kadzi zaciernej. — Nie każdy gorzelnik atoli zastanawia się nad tem, że termometr i bez zbicia się może się zepsuć, że mianowicie może niekiedy o dwa do trzech nawet stopni mniej lub więcej wykazywać, niż w istocie jest. Każdy termometr w zacierni powinien być przeto od czasu do czasu kontrolowany termometrem normalnym, przechowywanym starannie.

2. *Stopień scukrzenia.* Skrobia scukrza się pod wpływem diastazu na maltozę i dekstryny. Gdy scukrzenie jej jest zupełne, to wówczas roztwór jodowy wcale nie barwi przesączonego płynu scukrzonego. Gdy zaś proces ten nie dobiegł do końca, to wówczas barwi się zacier z jodem, a to przy bardzo złem scukrzeniu na kolor fiołkowy, przy lepszem na czerwony, a później już tylko na kolor brunatny. Otóż w gorzelni powinno się tak scukrzyć, aby ani fiołkowego ani też czerwonego koloru jod nie wywoływał; kolor brunatnawy jednak wcale jeszcze nie oznacza złego przebiegu scukrzenia, a tylko to, że odbyło się ono nieco wolniej i niewątpliwie już po kilku godzinach w kadzi fermentacyjnej normalne scukrzenie będzie ukończone.

Badanie roztworem jodu powinno być codzień wykonywane, bo jest bardzo proste i każdy robotnik tego dokonać zdoła. — Lecz na tem nie koniec badania.

Zawsze, gdy się dostaje nowy gatunek ziemniaków do gorzelni, powinno się wykonać dokładniejsze badanie przebiegu scukrzenia, a to w tym celu, aby dowiedzieć się, ile niecukrów odnośny ziemniak zacierowi dostarcza. — Badanie to jest już znacznie trudniejsze, a wykonać może je wprawny w to gorzelnik, o ile nie ma w pobliżu laboratoryum chemicznego, gdzie oznaczenia takie wykonuje chemik z zawodu.

Do tego potrzeba płynu *Fehlinga,* biurety, miseczki porcelanowej, trzynóżka, lampki spirytusowej i pipety, przy których to przyrządów i odczynników pomocy oznaczyć możemy *zawartość cukru* w płynie w sposób wiadomy. Z tych oznaczeń dowiadujemy się, ile w przybliżeniu powstało cukru, a ile dekstryn, a gdy jeszcze uwzględnimy wskazówkę saccharometryczną, to

*

przekonamy się, ile w zacierze mamy niecukrów.

Przykład, wzięty z praktyki, bliżej to objaśni:

Zacier czysto przesączony okazuje . . . . . . 19·5° Bllga

Płynem Fehlinga przekonujemy się że zawiera 12·9% maltozy.

Zdawałoby się przeto, że mamy tam oprócz tego 19·5 — 12·9 = 6·6% dekstryn. — Tak jednak nie jest, jak się zaraz próbą dalszą przekonamy. Pewną ilość płynu zadajemy kwasem solnym i gotujemy. Przez to zamienia się maltoza na cukier gronowy, *a obok tego* zamieniają się na *taki sam cukier* także dekstryny. Niecukry w tej reakcyi nie mają udziału.

Płynem Fehlinga przekonujemy się teraz, ile powstało wogóle cukru gronowego: Powstało jego . . . . 17·35%

Z 12·9% maltozy mogło powstać i powstało cukru gronowego (glukozy) 12·9 × 1·053 = . . 13·58%

Reszta, tj. 3·77% powstało z dekstryn.

Ponieważ 0·9 cz. dekstryn odpowiada 1 części cukru gronowego, przeto 3·77% tego cukru powstało z 3·77 : 0·9 = . 3·4% dekstryn.

Dowiadujemy się z tego, że w zacierze o . . 19·5° Bllga

mamy maltozy 12·9%

a dekstryn 3·4%

Razem 16·3% 16·3°

Różnica zatem t. j. 3·2° Bllga pochodzi od ciał, które nie są ani maltozą, ani dekstrynami, a które nazywamy *niecukrem*

Tak dowiedzieliśmy się, co możemy żądać od naszych ziemniaków, a prób tych, oczywiście, więcej nie potrzebujemy powtarzać, jak długo przerabiamy te same ziemniaki. Gdy dostaniemy inny gatunek, to ponawiamy próbę, i ta nam może wykazać, że tych niecukrów mamy mniej, a więc odfermentowanie powinno być lepsze, albo też więcej, a wtedy zrozumiałem nam będzie, dlaczego ze zmianą gatunku ziemniaków nagle i odfermentowanie się pogorszyło.

3. Zawartość diastazu. Po jednogodzinnem scukrzaniu zacieru otrzymujemy w nim obok maltozy pewną mniejszą lub większą ilość dekstryn, które jako takie nie mogłyby uledz fermentacyi. — Ażeby to się przecież stało, muszą one z czasem przemienić się w cukier, a to się odbyć może jedynie pod wpływem diastazu. Gdy tego diastazu nie będzie w zacierze z jakichkolwiek powodów, to i przemiana nie nastąpi, odfermentowanie będzie bardzo złe; gdy diastaz będzie, lecz w tak małej ilości już, że w tym czasie, jaki zacierowi pozostawiamy do fermentacyi, przemiana nie będzie zupełna, wówczas odfermentowanie będzie nieco lepsze, lecz zawsze niedostateczne. — Dopiero wówczas, gdy diastazu pozostanie w zacierze sporo i to nieosłabionego, możemy liczyć na to, że odfermentowanie może się odbyć do granic ostatecznych. Z tego będzie nam zrozumiałem, ile pouczenia zyskać możemy, gdy się dowiemy, czy w zacierze po ukończeniu scukrzenia mamy jeszcze dostateczną ilość diastazu.

a) Metodą Lintnera przekonujemy się, czy wogóle zacier zawiera jeszcze diastaz. Potrzebujemy do tego dwóch odczynników: alkoholowego roztworu żywicy gwajakowej i t. zw. wody utlenionej. Gdy do 10 cm^3 czysto przesączonego zacieru damy kilka kropli wody utlenionej i roztworu żywicy gwajakowej, to po kilku minutach wystąpi niebieskie zabarwienie, a to tem silniejsze, im więcej diastazu się znajduje.

b) Metodą Effronta. Do sześciu próbówek dajemy po 10 cm^3 dwuprocentowego roztworu skrobi rozpuszczalnej. Po-

tem do każdej z nich dajemy pewną ilość tego klarownego zacieru, który badamy na zawartość diastazu, a mianowicie do pierwszej próbówki dajemy 0·25 cm^3, do drugiej 0·5 cm^3, do trzeciej 0·75 cm^3, do czwartej 1 cm^3, do piątej 1·25 cm^3, a do szóstej 1·5 cm^3 zacieru. Po wymieszaniu trzyma się te próbówki przez godzinę w ciepłej wodzie o 60° C. Diastaz zacieru scukrzył skrobię mniej lub więcej, a stopień scukrzenia poznamy jodem. Gdy zacier zawiera dostateczną ilość diastazu to już w tej próbówce, do której dano 0·5 cm^3, nie powinien jod wywoływać żadnego zabarwienia.

4. Zawartość kwasu w zacierze. Wyjątkowe są gorzelnie, w których to oznaczenie przeprowadzają systematycznie, lecz niesłusznie, bo oznaczenie kwasu jest bardzo łatwe (potrzeba zwykłego kwasomierza), a przytem bardzo ważne. Zawartość kwasu już w słodkim zacierze daje nam pewną wskazówkę, co do jakości ziemniaków i słodu. Z reguły zawiera świeży zacier normalny 0·3—0·5° kwasu, zaciery z chorych ziemniaków, lub zaciery, które uległy już zakażeniu silnemu zaraz na wstępie, zawierają tego kwasu więcej. Kwas ten szkodzi diastazowi i dlatego powinno go się, o ile możności, unikać. — Nadto powinniśmy zawartość kwasu w świeżym zacierze znać, aby później módz ocenić, ile go przybyło podczas fermentacyi.

4. Zawartość skrobi niescukrzonej. Zazwyczaj mało zdajemy sobie sprawy z tego, że w zacierze scukrzamy skrobię dwojakiego pochodzenia, mianowicie skrobię ziemniaczaną, zamienioną w parniku w rozpuszczalną, oraz jęczmienną w stanie nie rozpuszczonym, lecz w postaci ziarn. Skrobia ziemniaczana łatwo się scukrza, bo jest już częściowo zhydrolizowana, skrobia jęczmienna zaś jest surowa i w temperaturze scukrzania dość opornie zachowuje się wobec diastazu. To też część jej może nie uledz scukrzeniu i przedstawia stratę, którą trzeba poznać, aby jej na przyszły raz zapobiedz.

a) Próba jakościowa.

Zacier scukrzony cedzi się przez woreczek bawełniany, przyczem się tylko lekko ściska, aby wraz z zacierem klarownym nie wycisnąć gwałtownie ziarn skrobi, jakie się między plewkami słodu zatrzymują. — Po odcieknięciu roztworu cukru rozmąca się pozostałe w worku młóto z wodą i silnie przeciska przez worek, wówczas ziarna skrobi wydobędą się wraz z wodą na zewnątrz i mogą być w podstawionem naczyniu zebrane. — Po jakimś czasie zbiera się osad na dnie. Płyn z wierzchu odlewamy i dodajemy wodę, z którą osad dla oczyszczenia rozmącamy. Po takiem kilkakrotnie powtórzonem postępowaniu jest już osad dość czysty, aby w nim można spostrzedz ziarna skrobi, jeżeli jakie w zacierze były. Można je zabarwić jodem na kolor niebieski i przez to poznać jako takie, lub też kroplę osadu badać pod mikroskopem.

b) Próba ilościowa.

Próba poprzednia zazwyczaj gorzelnikowi wystarczy. Można jednakowoż przekonać się, ile procentów takich niescukrzonych ziarn skrobi znajduje się w zacierze, aby tę liczbę uwzględnić potem przy obliczeniu. Do tego celu bierzemy 1 *klgr* zacieru dajemy do dziesięciolitrowej flaszki i rozmącamy z czystą wodą. — Po 24 godzinach ściągamy czysty płyn z nad osadu i ponownie dodajemy wody, aby tę operacyę ponowić. Po kilkakrotnem wyługowaniu nie zawiera osad już ani cukru ani dekstryn, tylko ziarna skrobi obok składników młóta. Wtedy zbieramy ten osad na sączku, suszymy go alkoholem, potem eterem, a w końcu na powietrzu. — Z tego osadu, który poprzednio zważono, bierzemy 3 *gr.* i w nich oznaczamy skrobię którymkolwiek ze znanych sposobów, a wynik przeliczamy na kilogram użytego zacieru. — Wprawny gorzelnik potrafi to oznaczenie uskutecznić w gorzelni, jednak lepiej jest, gdy się to badanie powierzy chemikowi w którejś z naszych stacyj doświadczalnych.

(Dok. nast.).

Trochę blagi nie zaszkodzi!

Działo się na pokładzie okrętu pasażerskiego na Morzu Śródziemnem w pogodny wieczór dnia marcowego, który w tamtych stronach jest miesiącem tak pięknym, jak rzadko u nas maj. — Poznali się dwaj lekarze: jeden starszy, a drugi młodszy, który wracał ze studyów, odbytych w Paryżu. Studyował tam bakteryologię, aby wynikami tej nauki zasilić swą wiedzę lekarską i skuteczniej leczyć swoich pacyentów w jakiemś tam mieście X czy Y. Stary, ot jak stary, nie wierzył jeszcze w bakterye i zapytał swego młodszego ze studyów wracającego towarzysza naiwnie:

„Powiedz pan szczerze, czy jest co na tej tam waszej bakteryologii?“

Na to rozbrajająco otwarte pytanie otrzymał też koleżeńsko szczerą odpowiedź:

„Tak między nami powiedziawszy, nic na tem niema; ja w nią nie wierzę“.

A mówił szczerze, bo za pieniądze jakiejś tam municypalności miejskiej w Małej Azyi, bojącej się inwazyi cholery itp. dopustów Bożych, bawił się znakomicie w Paryżu, lecz nie w laboratoryum.

„Czemuż więc tyle o tych istotach piszecie i głosicie panowie bakteryologowie?“ rzecze na to starszy kolega.

„Czemu? Wszak to jasne, boć i my chcemy żyć, a z „postępem“ idąc łatwiej to nam przyjdzie, niż gdy będziemy tak siedzieć jak wy“.

„A, tak, blaga, tak że Pan mów, to co innego; tak, to i ja powinienbym zostać bakteryologiem“.

Anegdota ta przypomniała mi się, gdym przeczytał artykulik *J. Christeka*, gorzelnika na Morawach, który pisuje dużo artykułów po niemieckich pismach rolniczych i gorzelniczych, a który pierwszy raz dał się poznać, gdy zalecał dodatek chininy do drożdży. Artykulik ten pojawił się w „Zeitschr. f. landw. Gewerbe“ Nr. 21. z b. r. pod szumnym tytułem „Kampfstoff — Brennereiverfahren“.

Jak wiadomo, to w niemieckim języku można ze stu słów złożyć stopierwsze nowe słowo, które atoli właśnie dla tej złożoności swojej trudno jednem słowem oddać w każdym innym ludzkim, a więc i polskim języku. Tak też ma się rzecz ze słowem powyższem, mającem „krótko“ określić nowy „sposób“ w gorzelni, obmyślony przez p. Christeka. Spróbujemy jednak przetłumaczyć to słowo na nasz poczciwy język polski.

Stoff znaczy ciało (substancya, materya, istota itp.).

Kampf znaczy walka (bój itp.)

Kampfstoff ma przeto oznaczać ciało za którego pomocą ktoś toczy walkę albo bój o coś.

Kampfstoff — Brennereiverfahren ma przeto oznaczać:

Sposób gorzelniczy z zastosowaniem ciała bojowego, — albo krótko: Sposób bojowy.

Otóż na wstępie swego artykułu opowiada autor, jakto w dawnych czasach szarlatanerya gorzelnicza z jej tajemnicami grasowała, i jak z tego zyski ciągnęła, jak potem w miarę postępu środki tajemne ustępować poczęły środkom i sposobom, chronionym patentami, które swoim wynalazcom może jeszcze więcej przyniosły korzyści niż tajemnicze dawnym szarlatanom, jakkolwiek nie wszystkie z nich zasługiwały na powodzenie i z czasem też upadły. Mowa tu oczywiście o środkach i sposobach, stosowanych przy wyrobie t. zw. sztucznych drożdży w gorzelni.

Niedwuznacznie też potępia autor te sposoby, zwłaszcza wobec tego, że „dawny, dobry sposób ukwaszania przy pomocy bakteryj kwasu mlekowego“ dotąd wszystkim innym sposobom dorównuje. — Jeden tylko nowy sposób znalazł łaskę u autora, mianowicie sposób (w rozmaitych odmianach) ukwaszania zacierku kwasem siarkowym. Nie musiał on atoli zadowolić p. Christeka, bo przemyśliwał nad ulepszeniem i wreszcie wpadł szczęśliwie na nie, a wynikiem tego jest jego „Kampfstoff-Verfahren“.

Mówi zaś o tym sposobie dosłownie co następuje:

Dodaniem potrzebnej ilości kwasu siarkowego wytwarzam najprzód *ciało bojowe* przeciw nieczystej fermentacyi, co zwłaszcza przy objawieniu się ciągliwej, śluzowatej fermentacyi zacierów wywiera skutek niewątpliwy i przeto w ogólności jest bardzo korzystne.

Do tego celu, którego żadna, racyonalnie prowadzona gorzelnia zapoznawać nie powinna, nadaje się według moich spostrzeżeń *dymiący kwas siarkowy*, który *nierozcieńczony*, o sile 60—66° Bé dodajemy po scukrzeniu ostrożnie i powoli mięszając zacier ciągle. Dawkę można obliczyć w bardzo prosty sposób, stosownie do tego, jaki chcemy osiągnąć skutek w zacierku drożdżowym. — Gdy chcemy wytworzyć *ciało bojowe* w zacierze głównym, to wówczas wystarcza dodatek 20—50 gramów tego kwasu na 100 litrów zacieru. A i zwykłym kwasem siarkowym można wytworzyć to ciało bojowe tak w zacierku drożdżowym jak i w głównym zacierze, byleby tylko kwasu *nie rozcieńczać* wprzód wodą, lecz ostrożnie i wolno wlać do małej ilości scukrzonego zacieru, przy ciągłem jego mięszaniu; tak zadana część zacieru powinna postać kilka minut i potem ją się wlewa do reszty zacieru. Najlepsze wyniki osiągałem z dodawaniem dymiącego kwasu siarkowego".

Ażeby ten „sposób" bliżej scharakteryzować co do jego wartości, należy czytelnikom przypomnieć, że dymiący kwas siarkowy jest zwykłym kwasem siarkowym (H_2SO_4), który zawiera mniej lub więcej t. zw. bezwodnika kwasu siarkowego (SO_3), ciała na powietrzu „dymiącego" a dającego z wodą natychmiast kwas siarkowy zwykły według równania: $SO_3 + H_2O = H_2SO_4$. — Jeżeli zatem wprowadzamy dymiący kwas siarkowy do zacieru, to on w tej chwili, w której się w zacierze rozpuści, zamienia się w zwykły kwas siarkowy i wywiera, oczywiście, ten sam skutek, jaki daje znacznie tańszy kwas zwykły. Możnaby ten sposób przeto nazwać „blagą", „boć przecież żyć trzeba". Snać i p. Christek liczył się z tem, że ten lub ów gorzelnik, znający jako tako chemię, ten „nowy" sposób powyższem mianem ochrzcić gotów, bo w dalszym ciągu podaje swoje „teoretyczne" przypuszczenia, jakie to mogą powstać tym sposobem „ciała bojowe". A mówi o tem tak:

„O ile to z mojej praktyki dowiedzieć się mogłem, powoduje dodatek stężonego kwasu siarkowego, a zwłaszcza dymiącego powstanie w zacierze ciał, podobnych do karamelu, które zapewne przedstawiają w najobszerniejszem słowa znaczeniu ciała bojowe przeciw nieczystej fermentacyi. Jakiego składu pod względem chemicznym jest to ciało bojowe, musi być dopiero naukowo zbadane, gdyż sprawa ta nie jest bez znaczenia wobec tego, że osiągałem w praktyce stale bardzo dobre wyniki. Że ten „sposób bojowy" jest dobry, mogę twierdzić na podstawie kilkuletniej praktyki pod kierunkiem akademickim, gdyż jest on nietylko radykalnym środkiem przeciw nieczystej fermentacyi, lecz umożliwia także najwyższe wydatki z kilograma skrobi, a daje zdrowy, przez bydło chętnie spożywany wywar".

Jednem słowem zachwala autor swój nowy sposób, jak najlepiej „każdej gorzelni", „nie zamierza jednak podawać tego postępowania w szczegółach". Zapewne w tej miłej nadziei, że ciekawi gorzelnicy udadzą się do niego prywatnie, a trudno będzie fatygować go bez wynagrodzenia mu tem spowodowanej „straty czasu".

Przekonani jesteśmy, że po powyższych słowa żaden z naszych czytelników autora „sposobu bojowego" w gorzelni na stratę czasu narazić nie zechce.

Nieco o wyposażeniu i obsłudze aparatu destylacyjnego.

Jak to już czytelnikom naszym donosiliśmy, zorganizowano w Akademii rolniczej w Berlinie od 2 lat studyum specyalne, którego absolwenci otrzymują

świadectwo inżyniera gorzelnianego. Studyum to ma na celu wykształcić kierowników dla większych gorzelń fabrycznych oraz inżynierów, specyalistów gorzelnianych dla tych fabryk maszyn, które zajmują się urządzaniem gorzelń; tych, jak wiadomo, istnieją tysiące w Niemczech. Na kursach powyższych omawiają, oczywiście, bardzo obszernie rzecz o aparatach odpędowych. Teoryi tych aparatów dotąd jeszcze niema i dlatego wszystko, co o nich nauczają, oparte jest wyłącznie na spostrzeżeniach praktycznych. To też nie dziw, że im dłużej takie spostrzeżenia gromadzą, tem bardziej rozjaśniają jeszcze nie we wszystkich szczegółach jasną sprawę funkcyonowania aparatów i powoli ustalają jakiś jednolity pogląd na to ich działanie. Nie odrzeczy przeto może będzie, że czytelników naszych zaznajomimy z takim poglądem, jaki się wyrobił na kursach prof. Langiego, który ze swoimi słuchaczami odbywa liczne ćwiczenia i doświadczenia w powyżej wymienionym kierunku.

Według tego uważa się tam obecnie aparat jednokolumnowy za prototyp aparatu odpędowego. Aparaty dwukolumnowe znikają powoli z widowni, tak z powodu swojej wyższej ceny, jak też dlatego, że często ponosi się w nich straty na alkoholu, który uchodzi z kolumny rektyfikacyjnej w odpływającym lutrynku. U jednokolumnowego aparatu niema takich strat wcale.

Panuje tam przekonanie, że ciągły aparat odpędowy powinien być obecnie urządzony następująco:

Powinien mieć trzy rury dla doprowadzania pary, zaopatrzone w szczelne wentyle. Jedną rurą ma się doprowadzać parę żywą z kotła, drugą rurą parę zwrotną z maszyny parowej, a trzecią zaś rurą parę zwrotną z parowej pompy, dostarczającej zacier aparatowi odpędowemu. Oba ostatnie przewody parowe mogą być też złączone razem. Pary żywej z kotła powinno się używać tylko wyjątkowo, z reguły zaś pary zwrotnej. Aparat powinien być zaopatrzony w najwyższym przedziale kolumny zacierowej w rurę bezpieczeństwa (przelewową), w trzy wzierniki, a to jeden w najniższym, drugi w najwyższym przedziale kolumny zacierowej (w wysokości osady rury przelewowej), a trzeci w przewodzie zacieru tuż za pompą zacierową. Oprócz tego nie powinno brakować odoliwiacza pary w przewodzie pary zwrotnej jak też zasuwy za regulatorem odpływu wywaru. Deflegmator powinien być tak urządzony, aby się dał wewnątrz należycie oczyścić parą i powinna przestrzeń par alkoholowych być zaopatrzona w wentyl powietrzny.

Przelewowa rura bezpieczeństwa z najwyższego przedziału kolumny zacierowej ma zapobiedz przedostaniu się zacieru do nasadzonej kolumny rektyfikacyjnej i zanieczyszczeniu tak den sitowych jak i deflegmatora lub nawet czasem oziębialnika.

Gdy nastąpi przepełnienie tego najwyższego przedziału, to natychmiast wydostaje się zacier z tej rury przelewowej na posadzkę przed aparat, i tak oznajmia kotłowemu, co się święci. Oprócz tego można po stanie poziomu wody w szklanej części tej rury bezpieczeństwa poznać, jak wielkiem jest wewnątrz ciśnienie, co również zwróci uwagę robotnika na ewentualne niebezpieczeństwo przepełnienia aparatu. Rura ta powinna mieć conajmniej taki sam przekrój, jak rura zacierowa od pompy do aparatu, a zawartość jej powinna być codzień dopełniana wodą, aby można stwierdzić, czy się przypadkowo nie zatkała.

Wzierniki służą, oczywiście, do kontroli. Zasuwą osobną za regulatorem odpływu wywaru powinno się odgrodzić aparat od przewodu brażnego (pływak w regulatorze nie może tego należycie uskutecznić), aby po pierwsze można wyparzyć codziennie ten przewód bez obawy przedostania się pary do aparatu odpędowego, oraz, aby zapobiedz przechodzeniu drobnych, co prawda, ilości alkoholu z aparatu do przewodu wywarowego podczas zastoju nocnego.

Parę zwrotną powinno się zbierać w osobnym, choćby niewielkim zbiorniku,

zanim się jej użyje do destylacyi, a oprócz tego powinno się ją uwalniać od porwanych kropelek oleju smarowego, aby zapobiedz zanieczyszczeniu wnętrza aparatu destylacyjnego. Olej taki może przejść z czasem obie kolumny i przedostać się do oziębiacza.

Zalecane urządzenie do wyparzania tej części deflegmatora, przez którą przechodzą pary alkoholowe, jest wówczas bardzo korzystne, gdy się zaciera także zboże, zwłaszcza kukurudzę, bogatą, jak wiadomo, w tłuszcz. Tłuszcz ten bowiem porywa para przy odpędzie i osadza potem ciemny, tłusty osad tak w deflegmatorze jak nawet w oziębialniku i aparacie mierniczym.

Rozpatrując rzecz o obsłudze aparatu trzeba przedewszystkiem zdać sobie z tego sprawę, że należyte działanie jego zależy od utrzymania właściwego stosunku między ilościami dopuszczanej pary, wody chłodzącej oraz zacieru, dostarczanego przez pompę zasilającą. Gdy ten stosunek zostanie zmieniony choćby na chwilę, to objawia się to zaraz niespokojnym odpływem spirytusu ze stągiewki, przyczem i stopniowość jego się waha, a następstwem dłuższej takiej nieregularności może być uchodzenie alkoholu z wywarem z jednej strony, a z drugiej przedostawanie się zacieru do kolumny rektyfikacyjnej względnie rurą bezpieczeństwa na zewnątrz.

Najlepiej jest unormować raz na zawsze dopływ wody do chłodnika (gdy jej temperatura jest stała), a do tego celu powinien być kruczek wodny zaopatrzony w odpowiednią skalę, na którejby jego położenie oznaczać można. Wtedy potrzebuje kotłowy uważać tylko na parę i zacier.

Gdy aparat jest próżny, a więc na początku kampanii, lub gdy się go w ciągu jej oczyściło i mamy go w ruch puścić, to powinno się to uskutecznić następująco:

Wypełnia się oziębiacz wodą i zamyka potem jej dopływ do niego. Następnie podgrzewa się aparat parą co najmniej do połowy, i potem dopływ pary zamyka. Teraz wypełnia się kolumnę zacierem aż do spodu, co poznajemy przez dolny wziernik. Gdy to się już stało, wstrzymuje się pompę zacierową i wpuszcza wolno parę żywą do kolumny i to tak długo, póki się spirytus nie ukaże w stągiewce, potem puszcza się w ruch pompę zasilającą, a w końcu otwiera kurek wodny przy oziębialniku. Gdyby się przedtem nie było dopływu wody zamknęło, toby w pierwszej chwili mogło powstać zbyt wiele flegmy, a wskutek tego podnieść ciśnienie w aparacie ponad granicę szkodliwą.

Jeżeli aparat jest już w ruchu i okaże się, że:

a) Spirytus jest za słaby, to jest to dowodem, że pompa zbyt słabo zasila kolumnę zacierem. Przyspieszamy jej ruch i wpuszczamy mniej pary do aparatu. Gdy już pompa jest w ruchu należytym, to wtedy i pary przydać należy.

b) Spirytus jest zbyt mocny, co dowodzi, że aparat zawiera za dużo zacieru, a co może spowodować niedostateczne odpędzenie alkoholu i ujście jego z wywarem. Wtedy zwalniamy ruch pompy zasilającej i przydajemy pary.

c) Spirytus płynie przez stągiewkę zbyt silnym strumieniem; wówczas jest winną temu pompa, która nie dostarcza zacieru. Zabieramy się wówczas do jej zbadania. Nie odstawiamy jednak pary zupełnie, lecz wolno odpędzamy dalej, aby spirytus lekko jeszcze odpływał. Gdybyśmy bowiem dopływ pary zamknęli, toby się deflegmator zbytnio oziębił, i ponowne puszczenie aparatu w ruch trwałoby zbyt długo.

d) Dopływ spirytusu ustaje nagle, a alkolometr zaczyna niespokojnie tańczyć i kręcić się, i widzimy też w tej chwili przez wziernik u spodu kolumny, że ruch zacieru jest nie taki jak zwykle, to niema wątpliwości, że aparat jest gdzieś zatkany. Przy dobrze funkcyonującej rurze bezpieczeństwa wydostaje się nią za chwilę na zewnątrz zacier. Zatrzymujemy natychmiast pompę zasilającą, i wpuszczamy do aparatu tylko niewiele pary, aby odpędzić alkohol z zacieru zupełnie, a potem badamy pukaniem poszczególne przedziały ko-

lumny. Ten przedział, który daje odgłos głuchy, jest zatkany.

Otwieramy zakrętkę mosiężną ślepego wziernika (ostrożnie) i oczyszczamy rurę przelewową i czapkę nad rurką alkoholową z nagromadzonych zanieczyszczeń.

Pod koniec odpędu powinno się zupełnie oddestylować alkohol z zacieru, pozostającego w kolumnie do dnia następnego, w przeciwnym bowiem razie możemy się narazić na straty alkoholu przez rurę wywarową.

Doradzają też, aby każdy aparat był zaopatrzony w urządzenie do próbowania, czy wywar jest zupełnie wolny od alkoholu. Tę część probierczą powinno się umieszczać nad regulatorem odpływu wywaru. Co najmniej raz na miesiąc powinno się cały aparat otworzyć i należycie wyczyścić; przytem należy kilkakrotnie wyparzyć deflegmator, parę zaś z niego wypuszczać na zewnątrz przez wentyl powietrzny, a nie do oziębialnika.

Po skończonej kampanii należy usunąć kamień, osadzony w deflegmatorze, a to za pomocą kwasu solnego, który go zupełnie rozpuści. Nieprzestrzeganie tego powoduje coraz słabszą deflegmacyę, a tem samem wolniejszy odpęd, oraz większe zużycie wody i pary.

Niekiedy należy tak samo oczyścić też oziębialnik.

Z praktyki.

— **Z nowej kampanii w Niemczech.** Gorzelnicy tamtejsi robią teraz ciągle próby nad nowymi sposobami postępowania, a nieraz są te próby interesujące; mogą one i nas poruszyć, gdyż niekiedy twierdzą ich autorowie, że wydatki dochodzą do 65% litrowych.

Takie nowe postępowanie opisuje np. w *Ztschr. f. Sp. Ind.* Nr. 45 z r. b. gorzelnik Schulz następująco:

„Gdy teraz nie potrzebujemy się już liczyć z wyzyskaniem przestrzeni w kadzi fermentacyjnej, to hasłem naszem stało się: możliwie dużo uzyskać alkoholu z kilograma zatartej skrobi. Dotąd liczyliśmy przy dobrem postępowaniu na 63 procentów litrow. z kilogr. skrobi, przy obecnych rzadszych zacierach mamy nawet dochodzić do 65 procentów lub jeszcze wyżej. Już zeszłej zimy zaniechałem czasowo całkowicie ruchomego chłodzenia zacieru, a uwalniać go od łupin zaprzestałem nawet od początku kampanii. Lecz do zadowalających wyników dojść przez to nie mogłem. Tego roku zaś odstawiłem zupełnie chłodnice ruchome, a ogrzaniu się zacierów w kadzi fermentacyjnej zapobiegam dodatkiem zimnej wody. Mam duży parnik i dość dużą kadź zacierną, urządziłem się przeto tak, że robię codzień jeden zacier, a zacierem tym napełniam dwie kadzie, a mianowicie do $^3/_4$ ich pojemności. Dawniej brałem na jedną kadź 40 cetnarów ziemniaków, a teraz przy rzadkich zacierach biorę 60 cetnarów na dwie kadzie. W zacierni sporządzam zacier dość zgęszczony.

Gotują ziemniaki w ten sposób, że puszczając górną parę odpuszczam dołem wodę tak długo, póki nie zacznie być ciepła. Przez to usuwam wszelki brud, jakiby jeszcze był do ziemniaków przyczepiony. Teraz zamykam parę górną, a wpuszczam dolną przy otwartym wentylu powietrznym aż do osiągnięcia ciśnienia 3 atmosfer; gdy już para tym wentylem uchodzi na dobre, zamykam go i zamykam też dopływ pary. Z wydmuchiwaniem czekam jeszcze 10 minut, poczem wyciskam masę możliwie bez dopuszczania świeżej pary z góry. Wyciskanie odbywa się dość szybko, a zużywam bardzo mało wody, co przypisuję czapce żelaznej w kadzi zaciernej, o którą masa się rozpryskuje i chłodzi. Słodu zużywam o połowę mniej niż dawniej; jest on czternastodniowy, dobrze wyrośnięty, lecz niema już tak długiego kiełka listkowego, jak to praktykowano dawniej, gdy zacierano gęsto. Wtedy zużywałem na cetnar ziemniaków 2 funty jęcz-

mienia, teraz zużywam tylko $^5/_6$ funta. Scukrzenie jest zawsze bardzo dobre, a odfermentowanie rzadko gorsze niż do 0·2° Bllga.

Najwięcej obaw miałem z powodu fermentacyi bez chłodzenia. Dopuszczanie zimnej wody do kadzi fermentacyjnych za pomocą węża jest, co prawda, bardzo wygodne, jednak ma ono też swoje strony ujemne; gdy tę operacyę uskuteczniam, to jeszcze to jakoś idzie, bo kieruję wężem ponad całą powierzchnię zacieru, aby ochładzanie było jednostajne. Nie wolno też odrazu dodawać zbyt dużo wody, lecz częściej a po trochę. Gdy tę czynność powierzę robotnikowi, to on skieruje wąż w jedno miejsce, woda się nie rozdziela po całym zacierze; głównie chodzi mu tylko o to, aby była w kadzi, a czy ona wypełni swe zadanie, czy nie, to mu jest obojętne. W takich kadziach mam zawsze gorsze odfermentowanie. W początkach nie osiągałem więcej niż 60 procentów litrowych z kilograma zatartej skrobi, lecz po wielu próbach wpadłem na myśl sporządzić rozpryskiwacz, któryby wodę chłodniczą rozdzielał jednostajnie po całej powierzchni zacieru w postaci jakby delikatnej mgły. Przez to osiągnąłem to, com sobie życzył: długo trwającą fermentacyę i dobre odfermentowanie. Rozpryskiwacz wody jest tak tani, że tu wcale nie wchodzi w rachubę. Tak samo można chłódzić zacier także w nakrytych kadziach bez chłodników. Rozpryskiwacz opiszę może później, gdyż nie myślę go patentować lub marką chronić.

Używam drożdży czystej hodowli (rasa XII).

Drobne wiadomości.

Monopol spirytusowy na Węgrzech jest przez tamtejszy rząd pilnie studyowany. Rząd widzi w takim monopolu obok innych jeszcze sposób wydatnego zasilenia kas państwowych.

Wolny skład spirytusu w Celowcu (Kraina) pozwolił rząd utworzyć. Koncesyę otrzymał „Związek morawskich fabryk cukru w Ołomuńcu".

Spirytus z trocin drzewnych. Gazety codzienne głoszą, że we Francyi i w Stanach Zjednoczonych Ameryki Półn. budują już fabryki, któreby miały wyrabiać spirytus z trocin drzewnych sposobem prof. Classena z Akwizgranu. My sądzimy jednak, że w tem wszystkiem musi tkwić jakaś machinacya giełdowa, bo jak dotąd celluloza nie potrafi jeszcze wytrzymać konkurencyi ze skrobią co do wydajności alkoholu.

Zmiejszenie się konsumcyi alkoholu w Anglii. Od roku 1901 objawia się w Anglii dość znaczne obniżenie konsumcyi alkoholu.

Zużycie alkoholu na głowę ludności przedstawia się tam następująco:

	w r. 1901	w r. 1909
W Anglii	8 pintów	6·08 pintów [1]
„ Szkocyi	14·88 „	12·16 „
„ Irlandyi	8·72 „	7·52 „

[1]) 1 pint = 0·57 litrów.

Bojkot wódki w Paryżu zapowiadają tamtejsi robotnicy socyaliści, w razie gdyby rząd nie poczynił skutecznych kroków przeciw podrożeniu środków żywności, jak zniesienie cła na przewóz zboża itp., zastosowanie ustawy przeciw lichwie żywnościowej i i.

Wielkie kadzie fermentacyjne. W Niemczech okazała się w bieżącej kampanii u praktyków dążność ustawiania możliwie wielkich i wysokich kadzi fermentacyjnych. Ustawiono nawet kadzie po 150 hektol. Oczywiście takie kadzie napełniają kilkoma zacierami, a w jednej gorzelni to postępują nawet tak, że pierwszego dnia dają do jednej kadzi dwa zaciery, a trzeci dnia następnego do silnie już fermentujących zacierów poprzednich. W wysokich a natomiast wązkich kadziach mniemają osiągnąć znacznie mniejsze parowanie alkoholu z powierzchni zacieru.

Pasztet z drożdży sprzedaje na próbę Instytut fermentacyjny w Berlinie. Puszka blaszana kosztuje 1 markę. Ogłoszenie nie podaje, jak wielką jest ta puszka.

Wyjałowienie wody zapomocą promieni ultrafioletowych. Białe światło składa się z całego pęku promieni różnobarwnych, które, jak wiadomo, można rozdzielić za pomocą pryzmatu ze szkła. Promienie te możemy okiem widzieć. Poza temi widzialnemi są tam jeszcze zawarte promienie niewidzialne, zwane ultrafioletowemi, albo pozafioletowemi.

Te promienie wywierają bardzo wielki skutek chemiczny na drobnoustroje. Tę ich właściwość starają się ludzie wykorzystać praktycznie do wyjaławiania wody.

Na jednem z ostatnich posiedzeń Akademii paryzkiej okazał Dastre taki przyrząd. Składa on się z pęku rur, w których wnętrzu jest umieszczona lampka elektryczna, wysyłająca bardzo dużo promieni ultrafioletowych. Gdy lampki te się zaświeci i przez rury te puści wodę, to woda, wchodząca z jednej strony zakażona, wychodzi ze strony drugiej zupełnie jałowa. Aparat okazywany może wyjałowić w ciągu godziny 125 m.^{3}, czyli 1250 hl. wody, przyczem zużywa 36 wattów energii elektrycznej na metr sześcienny, a więc bardzo mało.

Urbain, Scal i Feige osiągają ten sam skutek w jeszcze prostszy sposób. Używają zwykłej elektrycznej lampy łukowej, w której są osadzone nie zwykłe sztabki węglowe, lecz sporządzone z 50% sproszkowanego glinu metalicznego i 50% miału węglowego. Te lampy, które wysełają również bardzo dużo promieni ultrafioletowych, zawiesza się wprost nad zbiornikiem z wodą (w odległości 10 cm.) i zaświeca. Dwuminutowe naświetlenie wody przy przejściu prądu dwuamperowego wystarcza do zupełnego wyjałowienia wody.

Śmierć trzech robotników w zbiorniku spirytusowym. W rafineryi Winkelhausena w Starogrodzie-Pruskim (Stargard) zajęci byli trzej robotnicy czyszczeniem olbrzymiej kufy spirytusowej, niedawno opróżnionej. Dwaj z nich wleźli do wnętrza, a że wiadomo było, iż resztki par spirytusowych pomimo kilkudniowego stania otwartej kufy, mogły być jeszcze niebezpieczne, postawiono trzeciego robotnika do pilnowania tamtych wewnątrz czyszczeniem zajętych. Gdy się tym dwom słabo zrobiło, to trzeci na straży stojący nie pobiegł po innych dla ratunku, lecz sam chciał swoim towarzyszom pomódz, wpadł do wnętrza i wszyscy trzej ponieśli razem śmierć straszną. Zanim spostrzeżono, co się stało, ratunek był już niemożliwy.

Nieco reklamy dla sposobu „Amylo“ ogłasza gorzelnik Krüger w niemieckich pismach gorzelniczych i zachęca właścicieli gorzelń do zastanowienia się, czyby nie było wskazane, w razie potrzeby przeróbki gorzelni, zaprowadzić ten nowy, a niewątpliwie postępowy sposób w gorzelni. Pan Krüger pędzi gorzelnię zbożową (przerabia żyto) a postępuje w niej jak poniżej opisano: Na śrutowniku zmielone żyto zarabia się w otwartej, w mieszadło zaopatrzonej kadzi z wodą na ciasto i podgrzewa do pewnej temperatury. Potem dodaje się małą ilość kwasu siarkowego i wpuszcza tę masę do parnika, w którym się gotuje krótki czas i przy nizkiej temperaturze. Następnie wyciska się tu ugotowaną masę do parnika drugiego, przyczem baczy się, aby ciśnienie w nim nie zwiększyło się, jak długo się doń masę z pierwszego parnika przeciska. W tym drugim parniku gotuje się krótszy lub dłuższy czas, stosownie do potrzeby, poczem ngotowaną, a więc i wyjałowioną masę przeciska się do szczelnie zamkniętej kadzi fermentacyjnej.

Takie parowanie zboża trwa nieustannie i zacier po zacierze dostaje się do kadzi fermentacyjnej. Na 180 hektolitrów trzeba 9 zacierów. Cylindryczna kadź fermentacyjna jest sporządzona z żelaza, zaopatrzona w mieszadło centryfugalne, właz, oraz kilka oszklonych wzierników. Posiada przyrząd do wpędzania filtrowanego powietrza. Gdy temperatura chłódzonego w tej kadzi zacieru spadnie do 39°C, wówczas zaszczepiają czystą hodowlę grzybka pleśniowego, który bardzo szybko rozrasta się w całej masie zacieru i scukrza ją szybko. Czysta hodowla z kolbki o zawartości 100 cm.^{3} wystarcza zupełnie dla jednej kadzi powyższej pojemności. Po 10—12 godz. postąpiło to scukrzenie tak znacznie, że można dodać drożdży czystej hodowli, których znowu wystarcza 100 cm.^{3} W zacierze niema przybytku kwasu, bo fermentacya jest absolutnie czysta, wywar ma zapach i smak bardzo przyjemny. Spirytus jest czysty i posiada dobry smak, tak, że żytniówka ta cieszy się wielkim popytem. Wydatki osiąga on wrzekomo od 66—69 procentów litrowych z kilograma skrobi, co jest możliwem, bo we Francyi mają z kukurudzy przy tym sposobie osiągać stale 69 procentów litrowych.

Sposób ten zaleca się według autora powyższej notatki także tem, że w gorzelni panuje idealna czystość i niema ani wyrobu sztucznych drożdży ani słodowania zboża. Pracy ma gorzelnik wskutek tego znacznie mniej, jednak musi być obeznany z manipulacyami przy sporządzaniu czystej hodowli tak grzybka pleśniowego jak i drożdżaków.

Straszny nałóg eteryzowania się rozszerza się pomiędzy kobietami w Paryżu. W początkach nałogu wąchają one tylko pary eterowe, później jednak piją go już kieliszkami. Odurzenie dość prędko znika, poczem piją na nowo i tak aż do skutku. Zatrwożone tem sfery wołają o zakaz sprzedaży eteru bez pozwolenia lekarskiego.

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski. **I. Związkowa drukarnia we Lwowie.**